

BÀI TẬP LỚN SỐ 1 - ĐỀ 4

Môn học: Hệ Cơ Sở Dữ Liệu

Bộ phận sản xuất của một xí nghiệp chế biến hải sản và thực phẩm xuất khẩu cần xây dựng hệ thống quản lý hệ thống sản xuất của xí nghiệp. Kết quả khảo sát về nghiệp vụ như sau:

Các mặt hàng của xí nghiệp bao gồm các loại:

- Nước chấm: tương ớt, tương cà, nước mắm, ...
- Thực phẩm đông lạnh: chả giò, há cảo, hoành thánh, ...
- Trà: trà khổ qua, trà xanh, trà lái, ...

Mỗi mặt hàng đều được cấp một mã số để phân biệt, các thông tin khác của mặt hàng gồm: tên mặt hàng, mô tả, đơn vị tính. Xí nghiệp đã lập ra bảng định mức nguyên vật liệu, nhằm quy định các nguyên vật liệu và số lượng được sử dụng để sản xuất cho từng mặt hàng (ví dụ: để sản xuất 1 chai tương ớt cần sử dụng bao nhiêu đường? bao nhiêu muối?, ...)

Mỗi nguyên vật liệu cần lưu lại các thông tin: mã số nguyên vật liệu, tên nguyên vật liệu, mô tả về đặc điểm, đơn vị tính, tên nhà cung cấp và giá bán hiện tại của các nhà cung cấp nguyên vật liệu. Mỗi khi giá bán thay đổi, các nhà cung cấp sẽ gửi bảng giá mới (hệ thống chỉ lưu giá hiện tại, không cần lưu lịch sử giá). Mỗi nguyên vật liệu có thể mua từ nhiều nhà cung cấp khác nhau. Mỗi nhà cung cấp cần lưu các thông tin: mã số nhà cung cấp, tên nhà cung cấp, địa chỉ và tên những người đại diện của nhà cung cấp này. Mỗi người đại diện cần lưu tên và số điện thoại để liên hệ. Mỗi nhà cung cấp có thể cung cấp nhiều loại nguyên vật liệu.

Hệ thống cần lưu trữ thông tin tồn kho của từng loại nguyên vật liệu (số liệu do bộ phận quản lý kho cung cấp). Hằng ngày, người quản lý sản xuất sẽ viết lệnh sản xuất cho các phân xưởng. Xí nghiệp có nhiều phân xưởng, mỗi phân xưởng có mã số và tên riêng. Thông tin trên lệnh sản xuất gồm: mã số lệnh sản xuất, tên phân xưởng nhận lệnh, ngày viết lệnh, các mặt hàng và số lượng phải sản xuất trong ngày.

Dựa vào lệnh sản xuất và bảng định mức nguyên vật liệu, hệ thống sẽ tạo ra phiếu xuất kho nguyên vật liệu để phân xưởng đi nhận nguyên vật liệu sản xuất trong ngày. Các thông tin trên phiếu xuất kho gồm: mã số phiếu xuất kho, ngày xuất kho, mã số lệnh sản xuất, mã số phân xưởng nhận nguyên vật liệu, các nguyên vật liệu và số lượng xuất cho phân xưởng.

Cuối mỗi ngày, sau khi sản xuất các phân xưởng sẽ lập phiếu nhập kho thành phẩm đã sản xuất được trong ngày. Thông tin trên phiếu này gồm: mã số phiếu nhập, ngày nhập, mã phân xưởng, tên các mặt hàng và số lượng đã sản xuất trong ngày, số lượng chênh lệch so với lệnh sản xuất.

Các nguyên vật liệu thừa cũng sẽ được lập phiếu nhập kho nguyên vật liệu để trả lại kho nguyên vật liệu. Thông tin trên phiếu này gồm: mã số phiếu nhập, ngày nhập, mã phân xưởng, tên nguyên vật liệu và số lượng còn thừa nhập trả lại kho.

Dựa vào lệnh sản xuất, phiếu xuất kho nguyên vật liệu, phiếu nhập kho thành phẩm, phiếu nhập kho nguyên vật liệu trả lại hàng ngày. Sau một thời gian bộ phận quản lý sẽ tính toán và cập nhật lại bảng định mức nguyên vật liệu. Cần lưu trữ lại tất cả các thay đổi liên quan đến định mức này để hỗ trợ cho việc lập kế hoạch sau này.

Yêu cầu:

1. Vẽ sơ đồ thực thể mối liên kết (ERD) (5 điểm)
2. Ánh xạ ERD sang lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ (2 điểm)
3. Tìm và mô tả các ràng buộc toàn vẹn có trong lược đồ vừa thiết kế (1 điểm)
4. Dùng ngôn ngữ đại số quan hệ thực hiện các câu truy vấn sau: (2 điểm)
 - a. Cho biết nguyên vật liệu ‘đường’ hiện tại nhà cung cấp nào bán giá rẻ nhất.
Thông tin kết xuất: mã nhà cung cấp, tên nhà cung cấp, giá bán
 - b. Thống kê tổng số lượng ‘đường’ đã sử dụng để sản xuất trong tháng 1/2009.
Thông tin kết xuất: mã số nguyên vật liệu, tên nguyên vật liệu, tổng số lượng đã sử dụng
 - c. Liệt kê các mặt hàng không có lệnh sản xuất trong tháng 1/2009. Thông tin kết xuất: mã mặt hàng, tên mặt hàng.